
Eléments pour une approche de la recherche écorégionale

Hubert Manichon

Ce document a été préparé par un groupe de travail⁽¹⁾ réunissant les institutions françaises de recherche agronomique (CIRAD, INRA et ORSTOM), créé à la demande du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche pour élaborer des propositions communes sur l'écorégionalité. Ce concept est actuellement développé au sein du Groupe Consultatif de la Recherche Agricole Internationale (GCRAI), il constitue une composante de l'évolution de la recherche pour le développement et son importance croît au sein du GCRAI. Les institutions françaises, déjà associées à plusieurs programmes écorégionaux, considèrent que ces initiatives sont positives car elles peuvent permettre une meilleure efficacité de la recherche pour le développement. Les propositions contenues dans ce texte visent à aller plus loin encore dans cette direction, en définissant les principes d'une "deuxième génération" de projets écorégionaux que la recherche française proposera à ses partenaires de discuter et de mettre en œuvre.

La recherche pour le développement et l'écorégionalité

En toute logique, l'efficacité de la recherche pour le développement, en particulier dans les pays du Sud, devrait pouvoir se mesurer par ses contributions au développement économique et social des pays où elle est conduite. On ne sait pas réellement faire cette mesure, car le processus de développement est très complexe, à l'image du fonctionnement des sociétés humaines. Selon les cas, — et ceci n'est pas sans conséquence sur le niveau des ressources que la collectivité consent à lui affecter — on accuse la recherche ou bien on l'encense, sans que la preuve objective de sa responsabilité dans les succès ou les échecs soit fournie.

(1) Les participants à ce groupe de travail étaient : (i) pour l'INRA : B. Vissac, C. Albaladejo et A. Sontot ; (ii) pour l'Orstom : G. Hainnaux, A. Lericollais et P. Gondard ; (iii) pour le CIRAD : F. Forest, D. Sautier, P. Lhoste et Hubert Manichon.

Malgré cette difficulté, les institutions de recherche agronomique sont de plus en plus conscientes de la nécessité où elles sont de répondre à une demande sociale. De plus en plus rares sont les chercheurs qui considèrent que leur apport personnel peut se résumer à une contribution à des thématiques choisies individuellement. L'idée de la nécessité d'une organisation collective — donc de moins en moins monodisciplinaire — et d'une programmation procédant de l'analyse des besoins — donc finalisée — a considérablement progressé ces dernières années.

L'approche écorégionale tire parti de ces évolutions. Elle relève des tentatives qui se développent actuellement pour rendre plus lisibles et plus convaincants les objectifs, les problématiques et l'organisation de la recherche pour le développement. Elle retient tout particulièrement l'attention des bailleurs de fonds, qui en attendent plus d'efficacité pour l'étude des problèmes économiques, sociaux et environnementaux des pays du Sud.

Pour les instances dirigeantes du GCRAI, qui développent depuis quelques années cette approche, c'est un moyen de prendre en compte, par les problématiques de la "révolution verte", les difficultés rencontrées dans les zones à fortes contraintes et maintenant dans les zones à plus fortes potentialités, et d'accorder une meilleure place aux problèmes environnementaux. Pour ce faire, il est nécessaire d'élargir le domaine des recherches au-delà des bases biophysiques de la production, et d'aborder en même temps les dimensions techniques et humaines des problèmes (TAC, 1992, 1994).

Il faut donc définir les espaces géographiques dans lesquels cette approche multidisciplinaire est conduite. En termes d'organisation, le GCRAI a proposé de découper les continents en "écorégions" (à partir des zones agro-écologiques définies par la FAO) et a défini des priorités d'action entre celles-ci. Dans certaines d'entre elles, des consortia réunissant différentes institutions de recherche et de développement aux centres concernés du GCRAI, ont été montés et conduisent des programmes menés en association. On attend de cette démarche institutionnelle, qui porte en elle un renouvellement des modalités de collaboration entre le Nord et le Sud, une meilleure cohérence et une meilleure efficacité des actions de recherche pour le développement. Cette démarche entraîne cependant des "coûts de transaction" élevés qui, dans un contexte de contraction des moyens, ne seront acceptables que si les espoirs mis dans cette approche ne sont pas déçus.

L'approfondissement nécessaire de l'approche écorégionale

Les différents programmes écorégionaux actuellement définis, et auxquels sont associées, dans certains cas, les institutions françaises, révèlent une grande diversité dans les sujets, ce qui est logique puisqu'il existe de grandes différences entre régions, mais aussi dans les démarches scientifiques utilisées, sans que la justifi-

cation de ces différences n'apparaisse clairement. Ces programmes ne se conforment que rarement aux limites des écorégions, au sein desquelles on ne saurait affirmer, par ailleurs, qu'il existe une réelle homogénéité des problèmes agricoles et environnementaux.

La nécessité d'un approfondissement de la réflexion existe donc. Elle est reconstruite par les instances dirigeantes du GCRAI, qui ont récemment monté un groupe de travail sur ce sujet⁽²⁾. Avec la même motivation, la coopération hollandaise a organisé en décembre 1994 un symposium à l'intention des centres internationaux.

Une réflexion sur le contenu scientifique de l'approche écorégionale part nécessairement de sa finalité même, la contribution au développement durable d'un espace géographique. Pour ce faire, il ne suffit évidemment pas de localiser des opérations de recherche dans cet espace pour contribuer à son développement. Il ne suffit pas non plus que les questions étudiées soient en rapport avec les grands enjeux de ce développement. Il ne suffit pas, enfin, de perfectionner les modalités de diffusion des résultats de la recherche.

L'expérience montre en effet que, pour qu'elles soient adoptées en tant qu'innovations, les connaissances produites doivent être en accord avec les besoins et les stratégies de ceux auxquels elles sont destinées, et qu'elles tiennent compte des contraintes auxquelles ils sont confrontés. Plus encore, pour que les réponses apportées à un problème mis en évidence n'entraînent pas l'apparition d'effets pernicieux quand elles sont mises en œuvre, il faut analyser leurs conséquences, directes ou indirectes.

Or, la diversité des situations dans un espace géographique donné est considérable, entre catégories d'acteurs (agriculteurs, éleveurs,...) mais aussi au sein d'une même catégorie. En conséquence, l'idée qu'il serait efficace d'imposer (en imaginant qu'on puisse le faire) une solution unique à un problème déterminé (l'augmentation de la production agricole, l'amélioration de la transformation des produits, la gestion des ressources naturelles) est illusoire : pertinente pour certains des acteurs concernés, elle ne le serait pas pour tous. Au contraire c'est une offre diversifiée, conçue en fonction d'un diagnostic mettant en évidence aussi bien les problèmes généraux de la région que le jeu des différents acteurs, qu'il faut mettre à la disposition des personnes impliquées dans ces processus pour qu'elles en tirent les éléments de nouvelles pratiques.

Qu'il s'agisse d'accroître la sécurité alimentaire en augmentant la production, de diminuer la pauvreté en augmentant les revenus, ou d'assurer la gestion durable des ressources naturelles et la préservation de l'environnement, ce sont en effet les rôles des acteurs de cette production et de cette gestion qui sont en cause. Les réponses apportées ne seront donc utiles que si elles permettent aux

(2) Ce groupe était présidé par Cyrus N'Diritu (Kenya) et composé de I. Abrol, (Inde), H. Manichon (France), G. Norès (Argentine) et R. Van den Berg (Hollande) ; le secrétaire en était M. Collinson (secrétariat du GCRAI).

acteurs locaux de modifier leurs activités dans un sens favorable : le développement global procède obligatoirement des actions locales.

On doit alors reconnaître que l'on ne peut contribuer au développement d'un espace géographique sans considérer celui-ci, ceux qui y vivent et leurs activités, comme un réel objet de recherche.

C'est la signification que l'on propose de donner à l'approche écorégionale. Il s'agit de l'étude intégrée d'un espace pour, partant de la situation actuelle, cerner les marges de progrès envisageables et les moyens de les obtenir.

Ces considérations ne sont évidemment pas nouvelles. Mais force est de constater qu'elles ne sont que trop rarement mises en pratique dans les programmes de recherche, même lorsque ceux-ci sont concertés. Les propositions qui suivent pourraient, sur ces bases, contribuer à la définition d'une "deuxième génération" de programmes écorégionaux complétant et renforçant certains programmes actuels.

Des propositions pour une deuxième génération de programmes écorégionaux

Ces propositions ont été élaborées en particulier à partir de l'expérience française. Cette expérience repose sur la connaissance des milieux physiques et humains du Sud, accumulée au cours du temps grâce à une tradition de présence sur le terrain et aux relations continues avec les partenaires du Sud. Elle porte sur l'ensemble des productions de ces milieux, animales et végétales, vivrières et de rente, alimentaires et non alimentaires. Enfin, elle résulte d'une pratique déjà ancienne des méthodes d'approche systémique du milieu réel tel qu'il est perçu à différentes échelles (unité de production, village, terroir, système agraire, région,...)⁽³⁾.

Le texte qui suit est une contribution aux réflexions sur les rôles que peut jouer la recherche dans l'identification des voies du développement durable — social, économique et écologique — d'une région⁽⁴⁾ et dans leur mise en pratique. Dans ce cadre, il propose de préciser les bases du contenu de l'approche écorégionale et traite de certains principes de mise en œuvre, sans prétendre aborder la question en totalité.

Le contenu de l'approche écorégionale

Une démarche, assez classique, serait d'aborder successivement les points suivants : (i) l'identification des grands enjeux du développement de la région et leur hiérarchie, (ii) leur traduction en questions scientifiques et la recherche des

(3) On trouvera dans la liste bibliographique quelques repères sur ces sujets.

(4) On précisera plus loin la signification que l'on donne à ce terme.

réponses qui ont déjà pu leur être données, dans la région même ou ailleurs, (iii) la définition et la mise en œuvre des méthodes et des protocoles de recherche adéquats pour obtenir les réponses, si elles n'existent pas ou ne sont pas utilisables, (iv) la définition des modalités de diffusion des résultats auprès des acteurs régionaux concernés et leur mise en œuvre, et (v) l'évaluation des résultats obtenus.

Si cette liste contient bien des activités qu'il faut nécessairement aborder, elle ne peut constituer en elle-même la base de l'organisation et du pilotage dans le temps d'un dispositif de recherche apte à permettre d'atteindre les objectifs identifiés plus haut.

La question que l'on doit traiter en premier lieu est évidemment celle de l'identification des enjeux régionaux et des besoins réels de recherche ; elle doit être l'objet d'une attention toute particulière. Cette identification des enjeux nécessite évidemment des avis d'experts et la synthèse des connaissances disponibles, qui sont souvent déjà relativement nombreuses grâce aux travaux antérieurement conduits. Mais pour engager dans une région un programme de recherche pertinent, cette phase exploratoire est insuffisante car sous cette forme ce sont les chercheurs qui imposent leur propre vision aux paysans, aux décideurs économiques et aux politiques.

Pour garantir une meilleure pertinence et une plus grande efficacité, on choisira de construire un diagnostic global du fonctionnement actuel de la région avec les différents acteurs de la région et grâce à leur implication directe dans la conception de la recherche et dans son montage institutionnel. Cette construction, qui n'est donc pas le fait des seuls chercheurs, résulte alors d'une confrontation et d'une négociation entre une demande sociale (qu'il faut connaître) et une offre de recherche (qu'il faut bâtir). Cette négociation doit être conduite dès le début du processus.

Après avoir bâti ce diagnostic régional, on est en mesure d'identifier les besoins en recherches supplémentaires, et de concevoir des protocoles cohérents pour les conduire en associant enquêtes, expérimentations et synthèses.

Il ne serait cependant pas souhaitable que, dans le déroulement du travail, la phase de création de connaissances soit déconnectée de leur utilisation, et que les chercheurs se contentent de passer le relais à d'autres intervenants, après avoir obtenu les résultats à partir de leurs protocoles. Plusieurs raisons imposent au contraire une certaine simultanéité entre les activités de recherche et la mise en œuvre des connaissances. En effet, les délais de temps nécessaires pour obtenir certaines réponses peuvent être très longs, alors que, pour d'autres sujets, les connaissances déjà acquises sont transférables immédiatement. Les partenaires de la recherche ne comprendraient pas que l'on en retarde la mise en œuvre jusqu'à l'obtention de l'ensemble des résultats. De plus, on se priverait ainsi d'une possibilité de mise à l'épreuve de leur validité dans les conditions réelles. Or c'est

souvent par l'application de "solutions", que l'on pense bien éprouvées, que l'on découvre leur inadéquation et que l'on identifie de nouveaux besoins de recherche. La mise en œuvre des connaissances, pour aboutir à des innovations, doit donc impliquer les chercheurs, en interaction effective avec les destinataires des travaux. On doit conduire pour ce faire des opérations de recherche-action.

Comme il n'est pas toujours possible d'expérimenter sur la mise en pratique d'un résultat, il faut disposer d'autres moyens. L'outil nécessaire pour intégrer les connaissances progressivement acquises et simuler les résultats de leur mise en œuvre est naturellement un modèle du fonctionnement de la région, bâti à partir du diagnostic préalable.

L'obtention d'une représentation globale de la structure et du fonctionnement actuel de la région est donc au cœur de la démarche écorégionale proposée. Elle constitue la base du diagnostic et de l'identification des besoins, et permet de simuler les évolutions.

Ainsi conçue, l'approche écorégionale correspond à un processus itératif qui s'inscrit dans la durée ; sa mise en œuvre est la construction progressive d'un projet partenarial établi entre les chercheurs et les acteurs agissant dans l'espace géographique considéré. Ceci remet évidemment en cause la division du travail traditionnellement admise entre recherche fondamentale, recherche stratégique et recherche adaptative, comme entre recherche et développement : c'est une pratique intégrée de recherche pour le développement dont il s'agit ici.

Les principes de mise en œuvre de cette approche

On abordera successivement plusieurs questions : l'espace géographique dans lequel l'approche décrite ci-dessus peut être appliquée, les composantes du diagnostic et enfin le modèle régional et son utilisation. D'autres questions importantes, comme les caractéristiques des dispositifs de recherche thématique, la diffusion des résultats et l'évaluation, ne sont pas traitées ici.

La nature de l'espace régional à prendre comme objet d'étude

Dans la pratique, il n'est pas possible de prendre directement comme objet d'étude une "écorégion" telle que définie plus haut, c'est-à-dire un vaste espace transnational dont les contours correspondent à des limites climatiques fixées avec une certaine part d'arbitraire. On remarquera de plus que, si les facteurs climatiques et écologiques sont essentiels pour appréhender les performances potentielles des productions animales et végétales et analyser certaines raisons des modalités de l'utilisation actuelle de l'espace, ils ne sont pas suffisants. La diversité des situations existant au sein d'une même zone climatique montre qu'il ne s'agit pas du seul facteur à prendre en compte, et que le poids des facteurs culturels, sociaux et politiques dans l'orientation des systèmes de production ne peut être négligé.

Il semble donc plus opératoire de définir au sein des écorégions des espaces plus restreints, permettant d'étudier simultanément l'ensemble des facteurs agissant sur leur gestion. Ceci conduit à retenir pour objets d'étude des "régions", chacune étant définie à l'intérieur de l'écorégion comme un espace dans lequel vivent des sociétés humaines, dont les activités résultent : (i) de leurs propres objectifs et besoins, (ii) des ressources (et en particulier des ressources naturelles) qu'elles peuvent mobiliser pour ce faire, (iii) des relations (échanges, concurrence,...) qu'elles entretiennent, et (iv) des règles qui régissent ces rapports.

Ainsi définie, une région comporte des domaines ruraux (dans lesquels l'activité économique est fortement marquée par l'agriculture, l'élevage et les forêts) et des domaines urbains, qui sont en interaction plus ou moins forte.

Il est commode, au moins en première analyse, de retenir comme objet d'étude une subdivision administrative d'un Etat. En effet, on dispose généralement à ce niveau de cartes thématiques (sols, climats, voies de communication et de transport d'énergie,...), et de statistiques diverses concernant les activités économiques et la population qui, même si leur exactitude doit être vérifiée, sont précieuses. De plus, les pôles économiques et de consommation, les pôles de décision politiques ainsi que les partenaires de la recherche sont clairement et immédiatement identifiables dans ces espaces.

Un tel choix peut conduire à ce que la région ainsi définie puisse inclure plusieurs zones climatiques différentes. Cela ne doit pas être considéré comme une gêne, bien au contraire, lorsque les activités qui y sont conduites sont complémentaires et en interaction.

La collation des données existantes et leur synthèse à l'aide d'un SIG permet d'obtenir une vision spatialisée de la région, de sa variabilité interne, des relations entre les sous-ensembles que l'on peut y définir. Ce document, qui sera progressivement enrichi, servira au choix des endroits où certaines recherches devront être faites, et fournira la base de l'extrapolation des résultats.

Si l'on souhaite traiter des relations et des interactions entre régions voisines, à l'intérieur ou non d'une même écorégion, il est nécessaire de recommencer la démarche d'analyse en prenant chacune comme un ensemble : un dispositif écorégional peut être composé de plusieurs entités. Si ces régions appartiennent à un même Etat, l'existence de données invariantes permettra une certaine économie de moyens. Mais il serait contraire aux objectifs poursuivis de répartir ces moyens entre régions de telle sorte que la compréhension du fonctionnement de chacune ne pourrait être obtenue et que leur comparaison ne pourrait valablement être faite.

Les composantes du diagnostic régional

Une démarche partant de l'identification de niveaux d'organisation hiérarchisés (la parcelle, l'exploitation agricole, le village,...) et de la caractérisation de chacun, est souvent utilisée. Pour aborder le niveau d'organisation supérieur, on est

amené à synthétiser les données du niveau précédent. Il est bien difficile d'éviter alors des simplifications qui pourraient être abusives. En fait, on risque ainsi de perdre de vue la diversité des logiques qui animent les acteurs intervenant à chacun des niveaux d'organisation, ou bien de ne pas prendre en compte le fait que certains acteurs interviennent à plusieurs niveaux simultanément.

Pour éviter ces écueils, il est souhaitable d'aborder la réalité régionale en combinant plusieurs "points de vue" complémentaires, partiellement redondants, et dans lesquels on peut faire apparaître les logiques des différents acteurs sans les lier impérativement à un seul niveau d'organisation.

On propose ainsi d'examiner trois points de vue, qui ensemble, permettront de bâtir le diagnostic régional.

Les filières constituent le premier angle de vision. On entend par ce vocable l'ensemble des fonctions (production, transformation, commercialisation) et des acteurs impliqués dans le cheminement qui conduit d'un matériel biologique à un ou plusieurs produits finaux utilisés par les sociétés humaines. Ces filières donnent (ou non) des réponses adéquates aux besoins quantitatifs et qualitatifs (alimentaires, énergétiques, monétaires, travail, habitat,...) des populations rurales et urbaines de la région considérée. Les filières d'exportation comme les filières locales sont concernées, toutes jouant un rôle — qu'il s'agit de mesurer — dans l'économie de la région. L'étude de chaque étape (en prenant en compte les facteurs de production mis en œuvre et leur efficience) pour chaque filière importante permet d'en identifier les phases critiques, les atouts et les insuffisances.

L'espace constitue le second point de vue retenu pour analyser la région. Un zonage basé sur la variabilité de ses caractéristiques physiques, économiques et humaines fournit une base de sondage pour des enquêtes portant principalement sur les exploitations agricoles⁽⁵⁾. L'étude des exploitations dans un échantillon choisi de villages permet d'appréhender la diversité des modalités de gestion des ressources naturelles (par les agriculteurs, les éleveurs, les forestiers, les collectivités) et les raisons qui les gouvernent quelle qu'en soit la nature (technique, économique, juridique, culturelle ou sociale). Les relations (de concurrence ou de synergie) entre les divers acteurs au niveau local (dans le terroir villageois), comme leurs modalités d'organisation, la pression qu'ils exercent sur l'espace, doivent être particulièrement étudiées pour permettre une compréhension globale de son utilisation et des résultats obtenus. Sur ces bases, des diagnostics sur : (i) les systèmes de culture et d'élevage et les raisons des écarts constatés entre leurs performances actuelles et les niveaux potentiels,

(5) Le terme "exploitation agricole" est pris ici dans le sens très large du centre de décision concernant l'utilisation des ressources naturelles (et autres) pour obtenir une production et satisfaire les besoins d'un groupe familial ; il englobe aussi bien les entités disposant d'un espace en propre que celles qui n'en disposent pas ; dans chaque cas, la multi-activité de chacun des acteurs est prise en compte.

(ii) sur les conséquences des activités humaines à court ou long terme sur l'environnement, dans les espaces naturels ou cultivés, et (iii) sur l'utilisation des ressources du milieu, sont alors élaborés.

Les politiques, enfin, doivent être analysées en tant que telles. Il s'agit de celles qui concernent : les prix, le crédit, les échanges, le foncier et l'aménagement du territoire, la démographie et l'immigration. Cet ensemble, comme le fonctionnement des marchés et l'organisation de la vulgarisation, contribue à orienter le comportement des acteurs et leurs réactions face aux incertitudes et aux aléas, et à créer (ou non) les conditions de développement de l'activité.

Dans chacun de ces points de vue, c'est la situation actuelle de la région qui est analysée. Mais il est aussi nécessaire de faire appel à des données de son histoire pour aboutir à une meilleure compréhension de cette situation. C'est le cas, par exemple : des modes d'utilisation de l'espace, de la démographie, des rendements des cultures et des prix, des subventions.

Le modèle régional et son utilisation

Les diagnostics partiels élaborés pour chacune des composantes de l'analyse de la région fournissent une première liste de questions sur son développement, et donc orientent la conception de dispositifs appropriés de recherche et de diffusion. Il s'agit alors d'approches surtout thématiques.

L'intégration des trois approches garantit que les principaux acteurs impliqués dans le fonctionnement et le développement de la région, et leurs interactions, sont pris en compte dans l'élaboration du diagnostic régional. L'identification des sous-systèmes de la région et l'analyse de leur fonctionnement, l'élaboration de typologies des acteurs, la représentation spatiale de données synthétiques à l'aide de SIG, permettent cette intégration. Celle-ci doit être faite tout particulièrement aux niveaux où se décident les choix des productions et les modalités de gestion des ressources naturelles.

Une liste complémentaire de questions est alors identifiée ; elle porte plus sur les relations entre les acteurs, et entre les systèmes qu'ils gèrent.

A partir du diagnostic global, on construit le modèle du fonctionnement actuel de la région, qui sera utilisé pour simuler l'évolution de son fonctionnement lorsque varient des facteurs importants comme la démographie, les prix des produits et des intrants, les politiques foncières et de crédit, par exemple, ou bien lorsque l'on introduit des innovations technologiques.

Pour permettre ces simulations, ce modèle doit expliciter les relations entre les acteurs, les activités qu'ils conduisent et leurs déterminants. Il doit faire apparaître en particulier ce qui relie : l'utilisation des facteurs et des ressources à la production obtenue, les modalités d'utilisation de l'espace à ses conséquences économiques et environnementales, le comportement des acteurs et leur environ-

nement économique, culturel et social. Pour ce faire, il est nécessaire de prendre en compte des données qui, même si elles ne peuvent être quantifiées, sont cependant essentielles pour la compréhension de la réalité régionale : le modèle régional ne doit pas être réduit à ce qui est quantifiable, sauf à risquer d'occulter la complexité de la réalité et sa diversité.

Cet outil est progressivement enrichi par le déroulement des recherches. Les simulations font apparaître la variabilité des résultats économiques et environnementaux correspondant à différents scénarios d'évolution. Elles permettent d'identifier ainsi les domaines où existeront, dans l'avenir, de nouveaux besoins en connaissances ou en modes d'organisation sociale, par exemple.

Conclusion

L'organisation de recherches dans le cadre d'un espace géographique explicite ne constitue pas la seule voie pour la recherche finalisée. Des approches thématiques de portée générale sont tout aussi légitimes, et elles alimentent par leurs résultats les recherches régionales.

L'intérêt tout particulier de ces dernières, cependant, tient à leur capacité à prendre en compte en même temps l'ensemble des acteurs (individus, groupes, firmes et institutions) d'un espace, dont les logiques d'action interfèrent pour contribuer au développement de la zone. Celui-ci ne sera réel et durable qu'à la condition qu'existe une certaine cohérence entre ces activités, notamment pour l'utilisation des ressources disponibles dans l'espace considéré. La recherche ne détient évidemment pas seule les clefs du développement. Mais on en attend précisément, par l'approche écorégionale, une contribution à la définition des moyens de cette cohérence. Il faut donc comprendre la diversité qui existe dans l'usage des ressources naturelles, dans les conditions d'adoption des progrès techniques, et dans les modalités d'adaptation des différents acteurs à un environnement évolutif et fluctuant. On ne peut y parvenir si les données techniques, sociales, économiques et politiques ne sont pas analysées ensemble, ce qui impose de considérer l'espace géographique concerné comme un objet de recherche en lui-même : c'est la conception qui est présentée dans ce rapport.

Il apparaît clairement qu'un approfondissement de l'approche écorégionale, telle qu'elle est pratiquée actuellement, est nécessaire pour se préparer aux enjeux du futur, récemment analysés dans le rapport "Sustainable Agriculture for a Food Secure World", rédigé sous la direction de Gordon Conway. On y montre en effet l'urgence d'une nouvelle "révolution verte", agronomique et écologique, permettant d'établir **une agriculture productive et respectueuse de l'environnement** ; les régions à fortes contraintes sont particulièrement concernées. Dans la perspective de cette révolution "doublement verte", la démarche écorégionale trouve naturellement sa place.

Les institutions nationales et internationales de recherche au Sud et au Nord ont obtenu de nombreux résultats, qui répondent utilement à divers besoins des pays du Sud. Mais ces résultats n'ont que rarement été intégrés dans une optique de développement durable au niveau régional.

Cette question qui, pour être résolue, nécessite que l'on aborde à la fois les problèmes d'organisation et de contenu de la recherche pour le développement, pré-occupe à juste titre la plupart des institutions de recherche. Le GCRAI, où est né le vocable "écorégional", les universités et centres de recherche de nombreux pays, dont, en Europe, ceux des Pays-Bas et de la France, comme, au Sud, des organisations régionales émanant des SNRA — telles que la CORAF — contribuent à ces réflexions.

Devant l'urgence, la complexité et la diversité des problèmes à affronter, il est essentiel que ces différentes forces s'associent entre elles, pour établir les principes et les modalités d'une recherche encore plus efficace et contribuer ainsi à préparer l'ensemble de la recherche pour le développement à mieux faire face aux enjeux du futur.

Repères bibliographiques

- Analyse de la diversité des situations agricoles. Collectif CIRAD, 1994.
- Atlas des structures agraires au sud du Sahara. Collectif (série d'études de cas). Éditions ORSTOM.
- Avenir de l'agriculture et futur de l'INRA. Sebillotte M., INRA, 1993.
- Bilan hydrique agricole et sécheresse en Afrique Tropicale. F.N. Reyniers et L. Nettoyo Ed. Colloques et congrès AUPELF UREF. J. Libbey Paris, 1994.
- Cahiers Recherche-Développement (nombreux articles)
- Campagnes africaines en devenir. P. Pélissier. Éditions Arguments Paris, 1995.
- Développement rural participatif, durabilité en environnement - Réflexions à partir de quelques cas principalement sahéliens. M. R. Mercoiret et al. FAO, 1994.
- Diversity of fields and farmers. C.B. de Steenhuijsen Piters. PhD Thesis. WAU (The Netherlands), 1995.
- Economie agro-alimentaire (Tome III). L. Malassis. Ed. Cujas (Paris), 1986.
- Fertilité et systèmes de production. Sous la direction de M. Sebillotte. Éditions INRA, 1989.
- Fertility of soils a future for farming in the West African Savannah. C. Pieri (CIRAD), Springer Verlag, 1992.
- Innovations et sociétés. Actes du colloque de Montpellier (septembre 1993). CIRAD, INRA, ORSTOM.
- La gestion des terroirs au CIRAD-SAR. A. Teyssier coord. CIRAD, 1995.
- La jachère en Afrique de l'Ouest. C. Floret et G. Serpantié coord. Éditions ORSTOM, 1993.
- Le développement agricole au Sahel. P.M. Bosc, P. Calkins, P. Garin, J.M. Young. 5 tomes CIRAD, 1993.
- Le développement régional : une mission de la DADP. M. Sebillotte et al, INRA, 1993.
- Le risque en agriculture. M. Eldin, P. Milleville, Éditions ORSTOM, 1989.
- Qualité et systèmes agraires : techniques, lieux, acteurs. Études et Recherches sur les systèmes agraires et le développement. Éditions INRA (Paris), 1993.
- Recherches-système en agriculture et développement rural. Actes du symposium de Montpellier (novembre 1994) sous la direction de M. Sebillotte. CIRAD, 1994.
- Régions et mondialisation. N spécial de la revue Sciences Humaines, 8, Février-mars 1995, Paris.
- Review of CGIAR priorities and strategies. TAC (1992).
- Review of proposals for systemwide and ecoregional initiatives. TAC (1994)
- Savoirs paysans et développement. Sous la direction de G. Dupré. Karthala - ORSTOM, 1991.
- Sustainable agriculture for a food secure world (sous la direction de G. Conway, CGIAR, Washington) at SAREC (Stockholm), 1994.
- Symposium Ecoregional approaches for sustainable land use and food production. The Hague (décembre 1994) (à paraître).

- Systems studies in agriculture and rural development. J. Brossier, L. de Bonneval et E. Landais Ed. Éditions INRA (Paris), 1993.
- The future of the Land. L.O. Fresco et al ed. J. Wiley, 1994.
- Un espace sahélien : la mare d'Oursi au Burkina Faso. J. Claude, M. Goruzis et P. Milleville eds. Éditions ORSTOM, 1991.
- Un point sur l'élaboration du rendement des principales cultures annuelles. L. Combe et D. Picard Coord. Éditions INRA (Paris), 1994.
- Un point sur les systèmes de culture. L. Combe et D. Picard Coord. Éditions INRA (Paris), 1990.
- Vers une agriculture durable - un modèle bio-économique. D. Deybe. CIRAD, 1994.